



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1009122A3

NUMERO DE DEPOT : 09401099

Classif. Internat. : G06F

Date de délivrance le : 03 Décembre 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Décembre 1994 à 10H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : A.W.A.X. progettazione e ricerca S.R.L.
Via per Sassuolo 1863, I-41058 VIGNOLA(ITALIE)

représenté(e)(s) par : KONINGS Lucien, OCTROOIBUREAU ARNOLD & SIEDSMA S.P.A.R.L.,
Avenue Hamoir, 21a - B 1180 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CLE ELECTRONIQUE DE SECURITE DESTINEE A ACTIVER ET/OU DESACTIVER LES FONCTIONS OU PROGRAMMES SPECIAUX DANS UN ORDINATEUR ELECTRONIQUE DANS LE BUT D'EMPECHER LA COPIE DU PROGRAMME DE TRAVAIL DE L'ORDINATEUR.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs.

Bruxelles, le 03 Décembre 1996
PAR DELEGATION SPECIALE

WUYTS L.
Directeur

BAD ORIGINAL

Clé électronique de sécurité destinée à activer et/ou désactiver les fonctions ou programmes spéciaux dans un ordinateur électronique dans le but d'empêcher la copie du programme de travail de l'ordinateur.

5 Le programme de travail enregistré dans la mémoire EPROM d'un ordinateur électronique affecté, par exemple, à la commande d'une machine d'emballage de produits au moyen d'un film extensible ou d'une autre machine automatique peut actuellement être copié avec une extrême facilité. Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient
10 en liant audit ordinateur électronique par accouplement interactif une unité électronique de sécurité, appelée ci-après pour simplifier "clé", qui a pour fonction d'activer ou de désactiver des fonctions ou programmes spéciaux dans cet ordinateur.

15 La clé est constituée d'une mini-carte en CMS, logée dans un conteneur de petites dimensions, noyée dans une résine spéciale et dotée d'une unique puce qui peut être masquée ou programmée une seule fois. La clé est un système fermé et autonome, qui contient dans son volume intérieur des mémoires PROM, RAM et EEPROM et elle peut être connectée à l'ordinateur principal par un port série, sans porter à
20 l'extérieur du bus d'autres signaux, et ceci pour garantir une grande sécurité contre la copie.

Pour pouvoir enregistrer la totalité du programme de l'ordinateur principal, le programme de cet ordinateur peut être écrit de manière à n'activer la machine automatique à laquelle il est raccordé que si
25 l'habilitation a été fournie et maintenue par des demandes continues à la clé.

Au contraire, pour pouvoir enregistrer uniquement certaines fonctions principales du programme, une partie du programme de l'ordinateur fonctionne dans le mode normal et seules certaines fonctions

sont activées par l'habilitation de la clé. Dans ce cas, on a le grand avantage d'avoir la partie principale du programme dans une version unique et standardisée. C'est le programme lui-même qui devra vérifier la présence de la clé et activer les fonctions particulières.

5 Comme cela sera mieux précisé plus loin, la clé pourra être personnalisée pendant la phase de programmation de l'ordinateur principal, par insertion de fonctions particulières qui empêchent de copier la partie principale du programme, et par insertion dans cette clé de blocs de programmes, de routines propres et de parties de routines qui, pendant la phase de travail de l'ordinateur principal, sont transférés dans la mémoire RAM de celui-ci pour être exécutés.

Avec les mêmes parties qui composent normalement une clé, on peut construire plusieurs clés personnalisées, préparées pour enregistrer différentes fonctions, et plusieurs clés peuvent être connectées entre elles en cascade et être préparées pour travailler en synchronisation avec l'ordinateur principal.

D'autres caractéristiques de l'invention, et les avantages qui en dérivent, ressortiront clairement de la description qui va suivre d'un mode réalisation préféré de l'invention, qui est illustré uniquement à titre d'exemple non limitatif, sur les figures des quatre planches de dessins annexés sur lesquelles :

la figure 1 est un schéma-bloc qui montre la composition et le fonctionnement de la clé ;

la figure 2 illustre par un schéma-bloc la formation des programmes de travail tant dans la clé selon l'invention que dans l'ordinateur principal qui commande le fonctionnement de la machine automatique ;

les figures 3 et 4 illustrent par un schéma-bloc deux déroulements d'opérations de la clé selon l'invention.

Sur la figure 1, on remarque que la clé 1 est normalement munie d'au moins une prise 2 pour la connexion par port série à l'ordinateur principal 4 de la machine automatique et à un support d'activation externe qui peut être représenté par un ordinateur comme on le dit plus loin ou par un autre moyen adapté. En 3, on a indiqué une autre prise éventuelle destinée à permettre de connecter en cascade entre elles plusieurs clés qui travailleront en synchronisme avec l'ordinateur principal 4.

Comme on l'a déjà dit, la clé comprend une unique puce 5, avec ses mémoires RAM 6 - PROM 7 - EEPROM 8. En 9, on a indiqué une unité logique qui dirige toutes les fonctions de la puce unique et qui a été spécialement étudiée pour permettre l'insertion de paramètres et/ou de routines de programmation aptes à personnaliser le caractère opérationnel de la clé.

Le bloc 10 indique le programme de gestion série. Par exemple, ce bloc a été préparé pour gérer les ports série communs RS232 et RS485, avec possibilité d'extension à d'autres types de communication. Il peut avoir un débit en bauds programmable par matériel ou logiciel, aussi bien pendant la phase de production de la clé que pendant son utilisation, avec possibilité de modifier la vitesse même à l'intérieur du message unique. Les bits de parité peuvent aussi être programmés par matériel ou logiciel, aussi bien dans la phase de la construction que dans la phase du fonctionnement de la clé, et on a aussi prévu la possibilité d'introduire des erreurs de blocs selon des règles programmables, le tout dans le but de rendre extrêmement compliquées toutes les tentatives d'interprétation des messages.

Le bloc 11 indique le gestionnaire des protocoles de communication. Comme cela se produit pour la gestion physique de la communication, il est également possible de programmer le type de protocole au niveau logique. Certains types de protocoles de communication sont déjà prévus en standard dans le programme de la clé et d'autres peuvent être ajoutés sur indications spécifiques du constructeur des machines automatiques. Le bloc 11 est aussi préparé pour la reconnaissance de la clé à laquelle le message est adressé, en capturant uniquement les messages relatifs à cette clé.

Le bloc 12 concerne la routine des entrées. Il exécute la traduction des messages provenant de l'ordinateur 4 de la machine automatique et qui, au niveau du port série, transitent sous une forme cryptée selon des règles qui peuvent être modifiées dans le temps.

Le bloc 13 exécute le traitement des entrées. Il traite les messages provenant du bloc 12, en distinguant les réponses à des ordres envoyés précédemment des nouveaux ordres provenant de l'ordinateur 4. Pour les premiers, le traitement s'arrête à ce bloc tandis que les autres ordres sont

transférés aux routines de niveau supérieur affectés aux diverses fonctions.

Le bloc 14 est l'analyseur des événements aléatoires. Il sert à augmenter le nombre des combinaisons possibles, en laissant au hasard la vérification d'un événement particulier et d'une condition particulière.
5 Ces routines commandent lorsque les éléments spécifiés se vérifient.

Le bloc 15 est le gestionnaire des événements aléatoires. Il est affecté aux règles de la causalité, règles qui peuvent changer dans le temps et dont la fonction peut être modifiée à l'aide de tables
10 spécialement prévues.

Le bloc 16 concerne les routines de traitement des ordres. Il est affecté à la gestion des nouveaux ordres qui doivent être envoyés par la clé, en relation avec la logique et avec les règles qui sont actives à ce moment.

15 Le bloc 17 est le superviseur du système servant à coder/décoder et crypter/décrypter. C'est le gestionnaire de la logique de codage qui accepte les règles imposées dans la phase de programmation de la clé (voir plus loin) et qui, ensuite, exécute ces règles selon les conditions particulières de la logique interne de fonctionnement de la clé ou de la
20 logique de fonctionnement, qui sont imposées cas par cas par l'ordinateur 4.

Le bloc 18 concerne la gestion des programmes du constructeur de la machine automatique. Il n'intervient que dans le cas où, dans la phase de programmation de la clé (voir plus loin), on a mélangé dans le
25 programme de la clé des parties de programmes ou de routines qui doivent, en réalité être exécutées dans l'ordinateur 4. Le bloc 18 assure la gestion de ces parties de programmes ou de routines et établit les temps et les modes de transfert des procédures dans l'ordinateur 4.

Le bloc 19 concerne le programme de traitement des sorties. Il
30 prépare les messages à envoyer à l'ordinateur 4.

Le bloc 20 concerne la routine de codage des messages de sortie. Il travaille symétriquement par rapport au bloc 12 de routine de décodage des entrées. Il exécute la traduction des messages préparés par le bloc
35 19 de traitement des sorties, dans le format dans lequel ils doivent être transmis sur la ligne série et selon les règles qui sont actives à ce

moment.

Les blocs 21 et 22 concernent les programmes d'activation et désactivation de la clé connectée à l'ordinateur 4. Il faut la présence d'un support d'activation externe comme, par exemple, un ordinateur ou autre appareil connecté à la prise 2, comme indiqué par 102, pour transmettre à la clé les données qui identifient l'ordinateur 4 de façon univoque.

Sur la figure 2, on a représenté une possibilité pour un système de personnalisation de la clé, pour faire en sorte que sa logique de fonctionnement soit secrète. A cet effet, la clé 1 et l'ordinateur 4 de la machine automatique sont connectés à un ordinateur personnel (PC) 25 par des dispositifs de programmations de PROM 23 et 27 respectifs. Le dispositif de programmation se sert d'une bibliothèque de macro-systèmes 28 et de programmes, de procédures et de routines de base 30. Par les programmes spécialement prévus qui tournent sur le PC 25, le dispositif de programmation peut engendrer un logiciel comportant des systèmes et algorithmes, qui ne seront portés à la connaissance que des personnes autorisées. Avec des programmes spécialement prévus, le même dispositif de programmation pourra éventuellement introduire dans le logiciel de la clé, des routines 31 propres et spécifiques à la machine commandée par l'ordinateur 4. Une fois défini l'ensemble du programme dans ses diverses parties, on engendrera, par le compilateur et link (lien) 29, les fichiers qui constituent le programme objet 24 et qui seront employés pour la programmation de la clé, par le dispositif de programmation de PROM 23. Par une procédure analogue, en utilisant des routines écrites en langage "C" et qui sont donc facilement transportables, le dispositif de programmation pourra créer le logiciel d'interface 26 à insérer dans l'ordinateur 4 de la machine par le dispositif de programmation de PROM 27.

Il reste entendu que, dans une autre forme de réalisation de l'invention, la programmation de la clé pourra être exécutée avec une phase dite de masquage. Les fichiers du programme sont fournis au constructeur de la puce unique 5 de la figure 1, lequel procédera à l'insertion du programme de l'utilisateur dans ce composant.

Les figures 3 et 4 montrent de façon simplifiée un déroulement possible d'opérations d'interfaçage entre une clé 1 et l'ordinateur 4 d'une

machine automatique où certaines fonctions doivent être protégées. Dans ce cas, il est prévu que l'ordinateur de la machine ait son code d'identification enregistré en mémoire et que la clé ait été préalablement conditionnée dans l'accouplement à cet ordinateur particulier. Sur la figure 3, on a représenté en particulier le déroulement d'opérations d'activation de la fonction, tandis que, sur la figure 4, on a illustré la procédure servant à maintenir cette fonction active.

A la phase 32 de départ, font suite les phases 33 et 34 d'activation aussi bien du programme de l'ordinateur 4 que de la clé 1. S'il y a une demande 35 de fonction spéciale de l'opérateur qui commande le fonctionnement de la machine automatique et qui intervient à cet effet sur l'ordinateur 4, ce dernier envoie à la clé une demande 37 de dialogue. Si la clé n'est pas présente, la fonction demandée n'est pas activée et le programme de demande prend fin comme indiqué en 36. Si, au contraire, la clé est présente, la phase 38 prévoit que le programme de la clé envoie à l'ordinateur 4, selon une règle aléatoire établie, une série d'informations qui caractérisent les messages et les ordres qui sont échangés entre les parties 1 à 4 à partir de ce moment, et qu'il envoie une table qui définit comment coder/décoder et/ou crypter/décrypter les différents messages. On charge en outre dans la mémoire RAM de l'ordinateur 4 des routines, qui seront exécutées pendant la reconnaissance d'activation de la fonction. Entre les phases 37 et 38 précitées, il y a une phase intermédiaire 39 de vérification de la présence de la clé et dans la négative, il y a absence d'activation 40 de la fonction, avec interruption 41 du déroulement des opérations.

Après la phase 38, en suivant la logique définie plus haut, l'ordinateur 4 envoie en mode masqué son propre code d'identification et le code de la fonction à activer, comme indiqué en 42. Y fait suite une phase 43 de vérification de la validité des données envoyées par l'ordinateur 4 et, si la clé ne reconnaît pas la validité de ces données, aussi bien en tant que contenu qu'en tant que code, elle annule ce qui a été envoyé précédemment et la fonction n'est pas activée, comme indiqué par la succession des phases 44 et 45.

Dans le cas où la demande a satisfait aux divers contrôles, la clé 1 envoie en mode masqué son accord 46 pour activer la fonction 47 et les

routines nécessaires pour rendre la fonction opérationnelle, après quoi le déroulement des opérations prend fin comme indiqué en 48.

Pour éviter qu'une fois la fonction activée, la clé 1 ne soit déconnectée et utilisée pour activer la même fonction sur d'autres machines, il peut être prévu que l'ordinateur 4 continue à exiger l'accord pour le maintien en activité de la fonction.

La figure 4 montre un déroulement des opérations de vérification continue de la présence de la clé.

Après exécution de l'activation 49 et après la phase de reconnaissance de la clé, l'ordinateur 4 commence à dialoguer selon la règle, les tables et les routines établies dans la phase d'initialisation 50 et, dans la phase suivante 51, il envoie un ordre pour vérifier continuellement la présence de la clé. Cette vérification s'effectue conformément aux règles, à la table de codage et aux routines actifs à ce moment, c'est-à-dire sur la base des dernières informations envoyées par la clé 1.

Dans la phase 52, la clé interprète le message selon les mêmes règles et, dans la phase 53, si l'analyseur des événements aléatoires établit, que la condition 54 nécessaire pour modifier la logique et les modalités de transmission est vérifiée, elle réclame l'intervention 55 du gestionnaire des éléments aléatoires, qui établit selon un algorithme propre les nouvelles règles, la nouvelle table de transcodage et les nouvelles routines qui devront être activées dans l'ordinateur 4.

Cette logique est envoyée à l'ordinateur 4 par le critère de transmission précédent et, à partir de ce moment, les nouvelles règles indiquées en 56 prennent la place des règles précédentes désignées par 50.

Parallèlement, la clé envoie son accord 57 pour le maintien de la fonction spéciale par la dernière logique convenue entre les unités 1 et 4. L'ordinateur 4 reçoit l'accord 58, la fonction 59 reste active et le déroulement des opérations se termine comme indiqué par 60.

Dans le cas où l'ordinateur 4 ne reçoit pas une réponse de la clé 1, le caractère opérationnel 61 de la fonction spéciale est supprimé, la routine 62 chargée dans la mémoire RAM s'auto-détruit et le déroulement des opérations se termine comme indiqué par 63.

REVENDEICATIONS

1. Clé électronique de sécurité, destinée à activer ou désactiver des fonctions ou programmes spéciaux dans un ordinateur électronique (4), en vue d'empêcher la copie du programme de travail de cet ordinateur, caractérisée en ce qu'elle comprend :

5 - au moins une prise (2) pour la connexion par port série à l'ordinateur électronique (4) et à un support d'activation externe comme, par exemple, un PC ou autre moyen adapté ;

 - une unique puce (5) ayant ses propres mémoires PROM, RAM et EEPROM (6-7-8) ;

10 - une unité logique (9) qui dirige toutes les fonctions de la puce unique ;

 - une unité (10) de gestion série, par exemple du type RS232 et RS485, éventuellement avec un débit de bauds et des bits de parité programmables, et avec possibilité d'introduire des erreurs de blocs selon
15 des règles programmables ;

 - une unité (11) pour la gestion des protocoles de communication ;

 - une unité (12) de routines pour le décodage des entrées ;

 - une unité (13) pour le traitement des entrées ;

 - une unité (14) pour l'analyse des événements aléatoires ;

20 - une unité (15) pour la gestion des événements aléatoires ;

 - une unité (16) de routines pour le traitement des ordres ;

 - une unité (17) de supervision du système servant à coder/décoder et/ou crypter/décrypter ;

 - une unité (18) pour la gestion des programmes de l'utilisateur ;

25 - une unité (19) pour le traitement des sorties ;

 - une unité (20) de routines pour le codage des sorties ;

 - des unités (21-22) pour l'activation de la clé ;

les composants précités étant montés dans une mini-carte en CMS, de préférence noyée dans une résine spéciale et logée dans un petit conteneur d'où émerge ladite prise de connexion (2).

5 2. Clé électronique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une deuxième prise (3) pour la connexion série en cascade avec d'autres clés analogues, qui sont toutes préparées pour opérer en synchronisme avec l'ordinateur principal (4).

10 3. Clé électronique selon la revendication 1, caractérisée en ce que, pour la programmation, la clé (1) et l'ordinateur principal (4) sont connectés à un PC (25) avec interposition de dispositifs de programmation de PROM (23 à 27) respectifs, il est prévu qu'au moyen d'une bibliothèque de macro-systèmes (28), de programmes, procédures et routines de base (30) et de programmes spécialement prévus insérés dans le PC précité (25), on engendre le logiciel secret et personnalisé
15 dans lequel peuvent être aussi introduits des routines (31) spécifiques à l'ordinateur (4) de la machine, il est prévu qu'après l'exécution de la définition du programme, par un compilateur et link (lien) (29), sont engendrés les fichiers qui constituent le programme objet (24) de la clé
20 qui sera enregistré dans la clé par le dispositif de programmation de PROM (23) ; il est prévu qu'avec une procédure analogue, en se servant de routines (31) écrites en langage "C", on crée le logiciel d'interface (26) qui sera inséré dans l'ordinateur (4) de la machine par son dispositif de programmation de PROM (27).

25 4. Clé électronique selon la revendication 3, caractérisée en ce que les fichiers qui constituent le programme objet (24) de la clé sont fournis différemment au constructeur de la puce unique (5) de la clé qui procèdera à l'insertion et au masquage dudit programme dans ce composant.

30 5. Clé électronique selon la revendication 1, caractérisée par le déroulement d'opérations suivant :

- départ (32) ;
- départ programme machine (33) ;
- départ programme clé (34) ;
- demande de fonction spéciale (35) ;
- 35 - Non. Sortir (36) ;

- Oui. Ordinateur principal (4) envoie demande d'activation de dialogue (37) ;
 - Clé présente (39) ;
 - Non. Fonction non activée (40). sortie (41) ;
 - 5 - Oui. Clé envoie règles - tables - routines (38) ;
 - Ordinateur principal (4) envoie code identification et fonction (42) ;
 - Données valables (43) ;
 - Non. Fonction non activée (44). Sortir (45) ;
 - Oui. Clé envoie accord routines opérationnelles (46) ;
 - 10 - Fonction activée (47) ;
 - Sortir (48).
5. Clé électronique selon la revendication 1, caractérisée par le déroulement d'opérations suivant :
- Départ (49) ;
 - 15 - Ordinateur principal (4) travaille avec ses propres règles, tables et routines (50) ;
 - Ordinateur principal (4) envoie ordre pour vérification continue de présence de clé (51) ;
 - La clé (1) analyse le message (52)
 - 20 - Dans la clé, intervient l'analyseur des événements aléatoires (53) ;
 - Modification du codage de la clé (54) ;
 - Gestionnaire des événements aléatoires prépare nouvelle logique (55) ;
 - Clé envoie à l'ordinateur principal (4) nouvelles règles, tables et
 - 25 nouvelles routines (56) qui prennent la place des précédentes (50) ;
 - Envoie accord pour fonction active à conserver (57) ;
 - Autorisation à l'ordinateur principal (58) ;
 - Oui. La fonction reste active (59). Sortir (60) ;
 - Non. La fonction est désactivée (61). Routines travaillant effacées
 - 30 (62). Sortir (63).

11

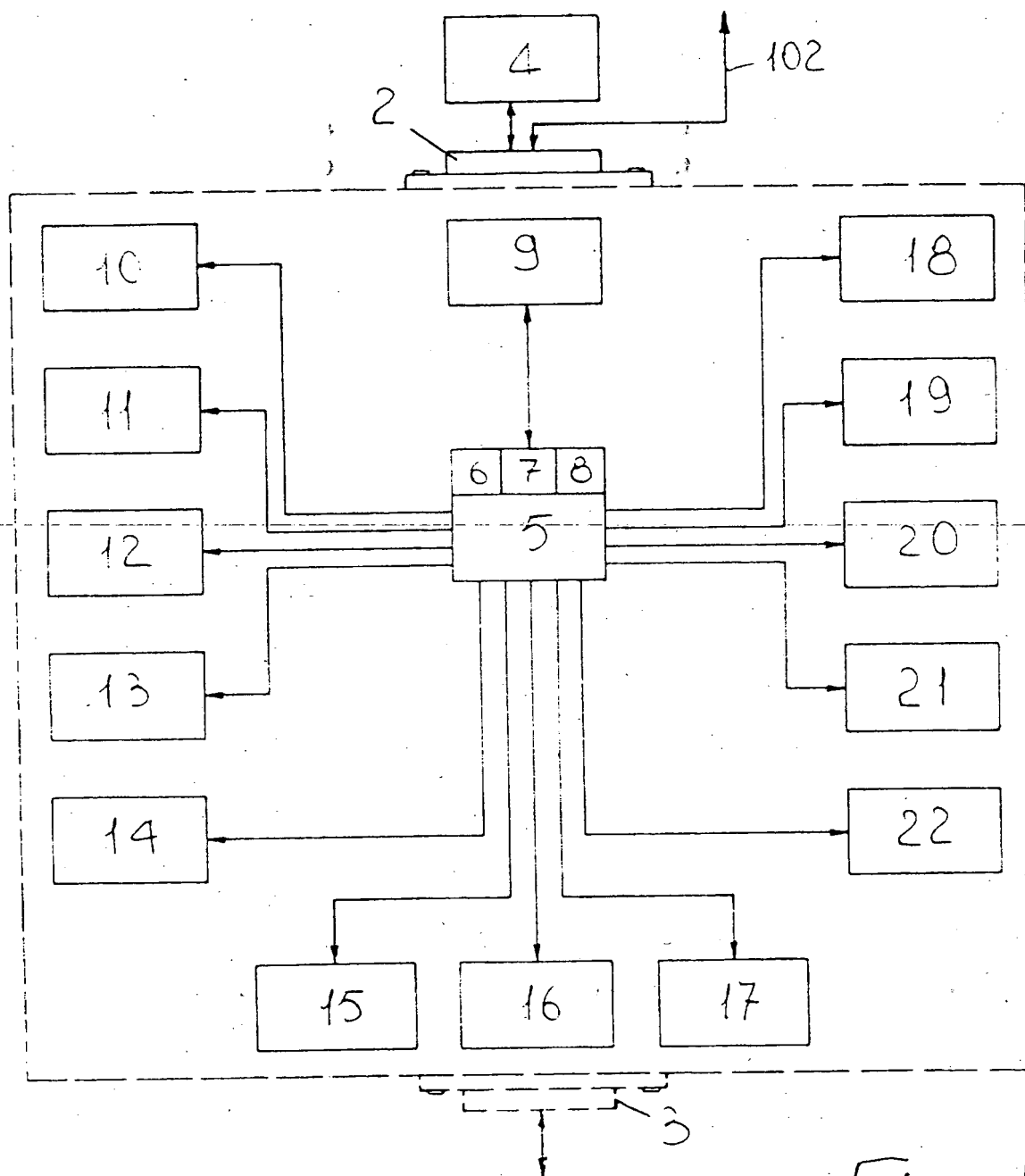


Fig. 1

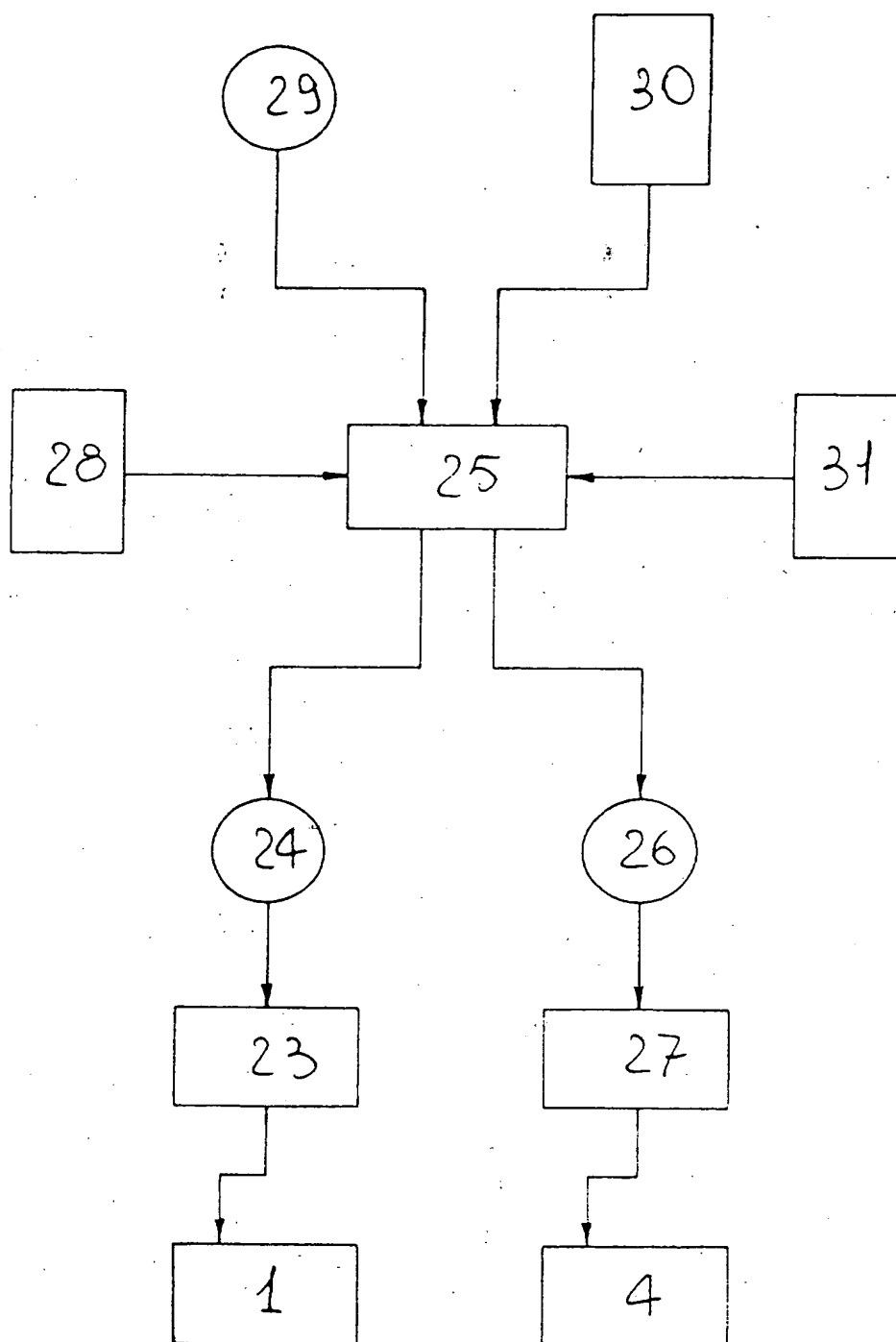


Fig. 2

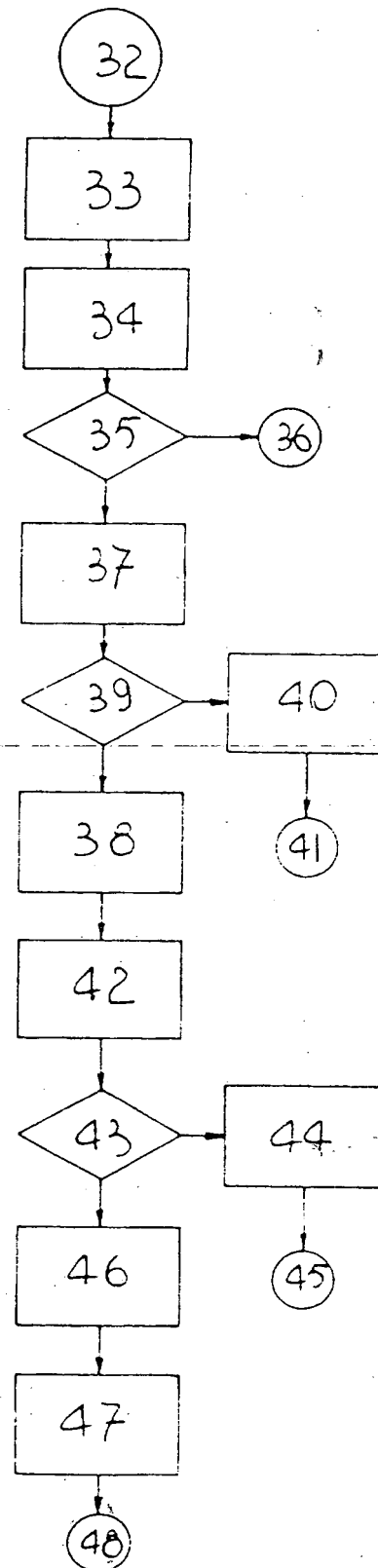


Fig. 3

14

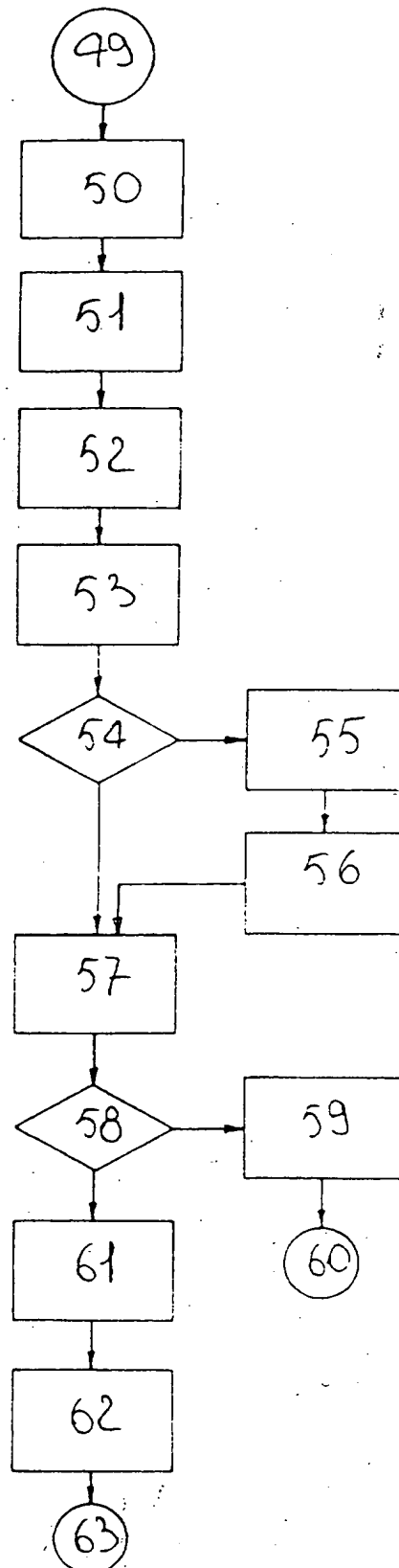


Fig. 4

TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Rapport de recherche de type interna
établi en vertu de l'article 21 § 9
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	RÉFÉRENCE DU DÉPOSANT OU DU MANDATAIRE M Kon/ab/2,Bri						
Demande nationale belge n° 9401099	Date du dépôt 5 décembre 1994						
	Date de priorité revendiquée						
Déposant (nom) BRIDOUX DAMIEN							
Date de requête de la recherche de type international --	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale SN 24913 BE						
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Int. Cl. ⁶ : G 06 F 1/00							
II. DOMAINES RECHERCHES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Documentation minimale consultée</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">Système de classification</th> <th style="width: 70%;">Symboles de la classification</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px; vertical-align: middle;">Int. Cl.⁶</td> <td style="vertical-align: middle;">G 06 F, G 05 F</td> </tr> </table>		Documentation minimale consultée		Système de classification	Symboles de la classification	Int. Cl. ⁶	G 06 F, G 05 F
Documentation minimale consultée							
Système de classification	Symboles de la classification						
Int. Cl. ⁶	G 06 F, G 05 F						
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés 							
III. <input type="checkbox"/> IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDEICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)							
IV. <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)							

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 9401099

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G06F1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G06F G05F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US,A,4 864 494 (KOBUS, JR.) 5 Septembre 1989 voir abrégé; figures 1,4 voir colonne 3, ligne 58 - colonne 6, ligne 65 voir colonne 8, ligne 9 - ligne 40 voir colonne 9, ligne 54 - colonne 10, ligne 9 voir colonne 17, ligne 36 - ligne 61 voir colonne 19, ligne 7 - ligne 25	1,2,6
Y	---	3,5
	--- -/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "I" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

9 Août 1995

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Powell, D

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	ELEKTRONIK, vol.39, no.11, Mai 1990, MUNCHEN, DE; pages 82 - 86 M.KEUL 'Dongles: Hardware schützt Software' voir le document en entier	3
A	----	5
Y	EP,A,0 175 557 (FIFIELD) 26 Mars 1986 voir abrégé voir page 1, ligne 1 - page 5, ligne 33 voir page 7, ligne 6 - page 9, ligne 5	5
A))	1,4,6
A ²	EP,A,0 430 734 (SCHLUMBERGER) 5 Juin 1991 -----	

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements fournis aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 9401099

Document brevet cite au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4864494	05-09-89	AUCUN	
EP-A-0175557	26-03-86	JP-A- 61105657	23-05-86
EP-A-0430734	05-06-91	FR-A- 2654851	24-05-91
		US-A- 5083309	21-01-92

THIS PAGE BLANK (USPTO)
